Nr. 32. Kraków, 12 Sierpnia 1898. Rok XV.

TYGODNIK ROLNICZY

Organ c. k. Towarzystwa Rolniczego Krakowskiego

wychodzi w każdy piątek.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr., półrocznie 3 złr., dla członków Towarzystw rolniczych i uczniów zakładów naukowych rolniczych rocznie 4 złr.; w Królestwie Polskiem rocznie 5 rs., a w państwie niemieckiem 10 marek. Pojedynczy numer 12 ct.

Prenumeratę należy nadsyłać do Administracyi: **Kraków, ul. Basztowa l. 6.**

Rękopisy nie nadające się do druku zwraca się tylko na żądanie i na koszt autora.

Listów nieopłaconych nie przyjmuje się.

Przedruk artykułów bez upoważnienia podpisanych autorów i podania źródła nie dozwolony.

Adres Redakcyi: **Kraków, ul. Batorego l. 22.**

TREŚĆ.

O konserwacyi azotu w nawozie stajennym zapomocą środków chemicznych.

Przez

Dr. Stefana Jentysa.

(Dokończenie).

3. **Doświadczenie z gipsem zwykłym.** Do tego doświadczenia zbierano nawóz przez cztery tygodnie, od 9 stycznia do 15 lutego z pod 10 krów simentalskich (z pomiędzy nich 7 cielnych), 1 starszego i 2 małych cieląt. Pasza zadawana dziennie krowom składała się z 42·0 *kg* esparcety z trawami, 44·0 *kg* otawy, 25·0 *kg* słomy jęczmiennej, 10·5 *kg* plew owsianych; 130·0 *kg* buraków pastewnych; 11·25 *kg* mąki z kuchów palmowych, 12·5 *kg* mąki z orzecha ziemnego, 1·25 *kg* owsa i 0·25 *kg* soli bydlęcej. Cielęta zaś dostawały w pierwszym i trzecim tygodniu razem 58·0 *kg* mleka niezbieranego, 84 *kg* mleka odtłuszczonego i 2·2 *kg* nasienie lnu; zaś w drugim i w czwartym tygodniu 56·0 *kg* mleka niezbieranego, 84 *kg* mleka zbieranego i 1·75 *kg* nasienia lnianego. Na ściółkę zużywano dziennie 85 *kg* słomy ciętej na sieczkę, częścią owsianej, częścią jęczmiennej, której część słano zrana, a część wieczorem. Waga wszystkich zwierząt razem wynosiła 6397 *kg*. Zbieranie nawozu do doświadczenia rozpoczęto po 8 dniach wstępnego żywienia tą samą paszą. Nawóz uprzątano dwa razy na tydzień i składano na gnojarni. W pierwszym i trzecim tygodniu nie używano do konserwacyi żadnego środka chemicznego, a w drugim i w czwartym tygodniu posypywano w oborze, rano i wieczorem gips zwykły, przeznaczając na dobę na krowę po 1 *kg*, a na troje cieląt razem 2·0 *kg*. Z nawozu konserwowanego gipsem czuć było na gnojarni woń siarkowodoru (z powodu redukcyi kwasu siarkowego gipsu), tak samo wydzielała woń siarkowodoru gnojówka z tego nawozu odciekająca. W czasie przechowania na gnojarni zaszły w nawozie konserwowanym gipsem i niczem nie konserwowanym następujące zmiany:

I. W nawozie konserwowanym gipsem:

	w nawozie świeżym	w nawozie przegniłym	różnica	
świeżej masy . . .	8347·30 *kg*	8434·00 *kg*	—	
suchej masy . . .	1868.50 »	1582·10 »	— 286·40 *kg*	czyli 15·33%
materyi organicznej .	1584·11 »	1303·54 »	— 280·57 »	» 17·70 »
azotu wogóle . . .	41·12 »	37·60 »	— 3·52 »	» 8·56 »
azotu amoniakalnego	12·31 »	10·09 »	— 2·22 »	» 18·03 »
kwasu fosforowego .	15·51 »	17·15 »	+ 1·64 »	» 10·60 »
tlenku potasowego .	64·97 »	62·78 »	— 2·19 »	» 3·40 »

II. W nawozie przechowanym bez gipsu:

	w nawozie świeżym	w nawozie przegniłym	różnica	
świeżej masy . . .	8599.40 *kg*	8649·00 *kg*	—	
suchej masy . . .	2103·14 »	1732·01 »	— 371·13 *kg*	czyli 17·60%
materyi organicznej .	1687·08 »	1313·97 »	— 373·11 »	» 22·10 »
azotu wogóle . . .	44·14 »	38·89 »	— 5·25 »	» 11·89 »
azotu amoniakalnego	15·43 »	10·84 »	— 4·59 »	» 29·75 »
kwasu fosforowego .	17·54 »	16·56 »	— 0·98 »	» 5·60 »
tlenku potasowego .	70·58 »	66·92 »	— 3·66 »	» 5·10 »

Z porównania strat stwierdzonych rozbiorem chemicznym w obu nawozach wynika zatem, że przesypywanie obornika gipsem nie przyniosło żadnej korzyści, gdyż strata azotu oraz materyi organicznej była w nawozie konserwowanym prawie zupełnie tak samo znaczna jak w przechowanym bez środka konserwującego. Tylko w oborze gips przyczynił się do lepszego zakonserwowania azotu, jak o tem przekonywa porównanie ilości azotu wogóle i azotu amoniakalnego w nawozach świeżych.

4. **Doświadczenie z gipsem precypitatowym.** Do tego doświadczenia wzięto nawóz pochodzący od 7 krów simentalskich, 3 jałówek i 1 cielęcia, ważących razem 5870 *kg*, a otrzymujących razem na dobę: 112·0 *kg* siana łąkowego, 11·25 *kg* plew żytnich, 12·0 *kg* mąki z kuchów palmowych, 9·5 *kg* śrótowanego grochu, 5·5 *kg* śrótowanego bobiku, 4·0 *kg* kuchów z orzecha ziemnego, 4·0 *kg* śrótowanego jęczmienia,

0·5 *kg* owsa i 0·25 *kg* soli bydlęcej. Na ściółkę dawano dziennie w dwóch porcyach 70 *kg* słomy ciętej na sieczkę, częścią pszennej, częścią żytniej. Próba trwała przez 4 tygodnie w czasie od 6 sierpnia do 3 września. Po ośmiodniowem wstępnem żywieniu zaczęto zbierać nawóz do doświadczenia i w pierwszym i trzecim tygodniu wynoszono codzień na gnojarnię obornik niczem nie konserwowany, obornik zaś produkowany w tygodniu drugim i czwartym posypywano w stajni codziennie zrana i wieczorem gipsem precypitatowym (z 8·54% kwasu fosforowego w formie fosforanu dwuwapniowego), dając na dużą sztukę po 1·0 *kg* na dobę, a na jałówki po 0·5 *kg*. Ilości najważniejszych składników, znalezione w gnoju świeżym, w chwili wynoszenia na gnojarnię, oraz w gnoju rozłożonym, w chwili zakończenia doświadczenia, przedstawiają się, jak następuje:

I. Dla nawozu nie posypywanego gipsem precypitatowym:

	w nawozie świeżym	w nawozie przegniłym	różnica	
świeżej masy	8079·00 *kg*	6980·00 *kg*	—	
suchej masy	1784·56 »	1307·88 »	— 476·68 *kg*	czyli 26·71%
azotu wogóle	32·32 »	28·98 »	— 3·34 »	» 10·35 »
azotu amoniakalnego	8·11 »	4·22 »	— 3·89 »	» 47·90 »
kwasu fosforowego	15·68 »	14·61 »	— 1·07 »	» 6·82 »
tlenku potasowego	47·94 »	43·24 »	— 4·70 »	» 9·80 »

II. Dla nawozu posypywanego gipsem precypitatowym:

	w nawozie świeżym	w nawozie przegniłym	różnica	
świeżej masy	8468·70 *kg*	7674·00 *kg*	—	
suchej masy	1918·01 »	1542·65 »	— 375·36 *kg*	czyli 19·56%
azotu wogóle	35·03 »	29·96 »	— 5.07 »	» 14·47 »
azotu amoniakalnego	11·20 »	7·00 »	— 4·11 »	» 36·70 »
kwasu fosforowego	24·36 »	24·51 »	— 0·15 »	» 0·61 »
tlenku potasowego	51·44 »	45·15 »	— 6.29 »	» 12·11 »

Jak zatem widzimy, w nawozie konserwowanym gipsem precypitatowym znajdowało się, w chwili wynoszenia na gnojarnię, o 2·71 *kg* azotu wogóle, a o 3·09 *kg* azotu amoniakalnego więcej niż w nawozie niczem nie konserwowanym. Możnaby stąd wnosić, że gips ten w stajni zapobiegał ulatnianiu się amoniaku. Konserwacya nie była jednak trwałą, gdyż podczas przechowania na gnojarni nawóz konserwowany środkiem chemicznym stracił prawie o tyleż więcej azotu, ile więcej początkowo zawierał. W stracie materyi suchej nie dała się również spostrzedz znaczniejsza różnica.

* * *

Jak zatem mieliśmy sposobność się przekonać, badania chemiczne nie dowiodły bynajmniej, że zastosowanie środków chemicznych do konserwacyi nawozu stajennego może przynieść istotną korzyść, — przeciwnie, na podstawie uzyskanych w czterech próbach zgodnych rezultatów, wykonawcy doświadczeń mieli prawo wysnuć następujące ostateczne wnioski.

1. Z porównania ilości azotu w zużytej paszy i w ściółce z ilością azotu odnalezionego w świeżym nawozie, w gnojówce i w mleku okazuje się zawsze mniej lub więcej znaczna strata, świadcząca, że w nawozie zaraz z początku odbywają się energicznie procesy rozkładowe. Tej stracie azotu można poczęści zapobiedz przez użycie środka chemicznego; o tem przekonywa fakt, że we wszystkich próbach nawóz konserwowany różnymi rodzajami gipsu zawierał w chwili wynoszenia z obory więcej azotu (i to głównie azotu amoniakalnego) aniżeli nawóz niczem nie posypywany.

2. Skuteczne działanie chemicznego środka konserwującego zostaje jednak w znacznym stopniu zniesione wskutek tego, że większą część zatrzymanego początkowo azotu traci się podczas przechowania nawozu na gnojarni.

3. Należyte mechaniczne pielęgnowanie (ubicie i polewanie) gnoju ogranicza straty azotu podczas rozkładu na gnojarni do stosunkowo bardzo skromnej miary i jest najlepszym i najtańszym środkiem do zakonserwowania cennego azotu.

Wszystkie powyższe wnioski są tem więcej wiarygodne, że popierają je pod każdym względem wypadki nadzwyczaj starannie przeprowadzonych prób polowych, w których uprawiano kartofle i owies na działkach nawiezionych obornikiem konserwowanym gipsem superfosfatowym, precypitatowym i zwykłym, oraz niczem nie konserwowanym. Nie mogąc się wdawać w obszerny opis sposobu wykonania tych prób, zaznaczamy tylko, że starano się bardzo usilnie o to, aby gleba na działkach nawiezionych obornikiem w rozmaity sposób konserwowanym była o ile możności jak najlepiej wyrównana, a co do dostatecznego wyrównania starano się pozyskać pewność zapomocą wstępnych kultur oraz licznych rozbiorów chemicznych gleby i podglebia z każdego działka. Aby wykluczyć bezpośrednie działanie w glebie środków użytych do konserwacyi gnoju, rozsiano na działkach, które otrzymały obornik niczem nie konserwowany, taką samą ilość odpowiedniego środka konserwującego, jaka się znajdowała w wywiezionym na równoległe działki oborniku konserwowanym zapomocą tego samego środka chemicznego.

Nawóz pochodzący z doświadczenia powyżej opisanego, w którem badano w drodze chemicznej wpływ konserwacyi gipsem superfosfatowym, wywieziono w jesieni 1894 r. pod kartofle Saksonia. Cztery działki otrzymały obornik konserwowany, a cztery inne niczem nie konserwowany. Zbiory uzyskane na poletkach o powierzchni 6 *a* wypadły jak następuje:

	na nawozie konserwowanym gipsem superfosfatowym	na nawozie niczem nie konserwowanym
plon kartofli	1195—1404 *kg*	1201—1304 *kg*
zawartość skrobi	20·84—21·92%	20·68—22·14%
zbiór skrobi	235·3—297·1 *kg*	258·7—283·6 *kg*

przeciętny zaś plon kartofli uzyskany na nawozie konserwowanym środkiem chemicznym wyniósł 1265 *kg*, zaś niczem nie konserwowanym — 1244 *kg*. Plony zatem były prawie zupełnie równe. Jeszcze mniejsze różnice okazały się w przeciętnej ilości skrobi, której w obu przypadkach wyprodukowano średnio na jednym działku 269·1 i 267·5 *kg*.

W roku następnym posiano na wszystkich działkach owies i zebrano po nawozie konserwowanym przeciętnie z jednego działka 175·5 *kg* ziarna i 261·0 *kg* słomy, zaś po nawozie niekonserwowanym 178·0 *kg* ziarna i 263·0 *kg* słomy, zatem prawie zupełnie równe ilości.

Tak samo i w próbach polowych, w których użyto obornika konserwowanego gipsem precypitatowym i gipsem zwykłym, nie zauważono, aby konserwacya środkiem chemicznym okazała się rzeczywiście korzystną, jak o tem przekonywają następujące rezultaty przeciętne:

	kartofle w roku pierwszym: bulw	kartofle w roku pierwszym: skrobi	owies w roku drugim: ziarna	owies w roku drugim: słomy
1) na oborniku:				
z gipsem precypitatowym	691 *kg*	135·7 *kg*	118 *kg*	155 *kg*
bez gipsu precypitatowego	731 »	141·5 »	112 »	158 »
2) na oborniku:				
z gipsem zwykłym	920 »	174·8 »	141 »	196 »
bez gipsu	832 »	155·0 »	137 »	194 »

Zarówno zatem rozbiory chemiczne, jak i próby polowe, prowadzą do przekonania, że zastosowanie do konserwacyi gnoju środków chemicznych zupełnie się nie opłaciło. Wniosek ten naturalnie odnosi się tylko do nawozu bydlęcego, który był wyłącznie użyty w doświadczeniach wykonanych w Zwätzen. Czy zaś w nawozie końskim lub też owczym, bogatszym w azotowe ciała, dałby się azot bez zastosowania środka konserwującego równie dobrze zakonserwować, jak w nawozie bydlęcym — na to doświadczenia w Zwätzen nie dają odpowiedzi.

O ile się zdaje, zupełna prawie nieczynność środków chemicznych zalecanych do konserwacyi nawozu stajennego była dla wykonawców próby wypadkiem niespodziewanym i nieprzewidzianym. Wskutek tego są oni w stawianiu wniosków nadzwyczaj ostrożni, nie szczędzą wszędzie zastrzeżeń, szukają przyczyn i przyznają się z otwartością do popełnianych w doświadczeniu błędów, które mogły wpływać na rezultat. Na jedno tylko nie zwracają uwagi, a mianowicie na to, że użyte w doświadczeniu ilości środków konserwujących mogły być, wobec znacznej alkaliczności nawozu bydlęcego, która ich wpływ, jak o tem była wyżej mowa, zobojętnia — zbyt niskie, aby mogły skutecznie działać.

Przypuszczenie jednak nawet, że tak było w istocie i że te same środki zastosowane w jeszcze znaczniejszej ilości bądź co bądź zatrzymałyby w nawozie pewną ilość azotu, znaczenia wypadków próby podjętej w Zwätzen dla praktyki bynajmniej nie osłabia. W takim bowiem razie praktycy znaleźliby w nich zawsze wskazówkę, że stosowanie środków konserwujących w ilościach uważanych powszechnie za zupełnie wystarczające może być poprostu marnowaniem pieniędzy — a prosty obrachunek znowu łatwo przekonałby ich o tem, że w razie powiększenia dawek azot zakonserwowany byłby mniej wart, niżby środek użyty do konserwacyi kosztował. A przedewszystkiem powinny rezultaty próby w Zwätzen dać do myślenia wszystkim tym, którzy bez zastanowienia rzucali środki chemiczne na gnojarnię, a zaniedbywali należycie ją urządzić i racyonalnie się obchodzić z przechowywanym na niej nawozem.

Nas rezultaty osiągnięte w Zwätzen wcale nie zadziwiły, gdyż od lat kilkunastu staramy się zwracać uwagę rolników w kraju na to, że środki konserwujące mogą się nie opłacić, oraz — szerzyć przekonanie, że silne ubicie, polewanie i przykrycie nawozu na gnojarni ziemią są środkami konserwującymi azot w zadowalającym stopniu, zaś zastosowanie, w celu uzyskania jeszcze lepszej konserwacyi, chemicznych środków w ilościach wystarczających dla osiągnięcia pożądanego skutku może się opłacić, chyba tylko wtedy, gdy tę lepszą konserwacyę uzyskuje się bez kosztu dzięki temu, że użyty środek chemiczny zawiera pokarm brakujący w glebie i działając bezpośrednio, daje w plonie zwyżkę pokrywającą koszta nabycia.

O zatruciach i trujących roślinach.

(Wedle podręcznika prof. Dr. G. Müllera »Landwirthschaftliche Giftlehre«).

(Ciąg drugi).

2. Rośliny trujące i postępowanie w wypadkach zatrucia.

Do roślin, które najczęściej stają się po spożyciu przyczyną cięższych przypadłości u zwierząt, możemy zaliczyć następujące:

A. Z rodziny baldaszkowych.

1. Szalej czyli cykutę *(Cicuta virosa)*. Roślina ta odznacza się wielką jadowitością. Rośnie ona pospolicie na brzegach stawów, rzek, moczarów, w rowach i t. d.; łodygę ma 1 do 1·25 *m* wysoką, liście pierzasto-złożone, z drobnymi, ząbkowanymi listeczkami, kwiaty białe w baldaszkach osadzonych na łodydze naprzeciwlegle z liśćmi. We wszystkich prawie organach, a szczególnie w korzeniu przypominającym nieco zapachem odurzającym selery i zawierającym jasno-żółty sok mleczny, znajduje się silna, działająca narkotycznie substancya trująca zwana cycutoksyną.

Zatrucia szalejem zdarzają się najczęściej u zwierząt utrzymywanych na pastwisku np. u bydła rogatego; trafiają się jednak także u koni i u świń. Objawy zatrucia występują szybko, zwykle w ciągu dwóch godzin w postaci braku chęci do jedzenia, ślinienia, pienienia, dławienia, wymiotów (u nierogacizny), kolki (u koni), wzdęcia (u bydła rogatego), biegunki, nieregularnego pulsu i bicia serca, rozszerzenia źrenicy, przewracania gałki ocznej, zawrotów w głowie, kręcenia się w kółko, skręcania szyi, przewracania się w tył, niekiedy także w mimowolnych ruchach nóg, otwieraniu i zamykaniu pyska i t. d. Śmierć następuje zwykle w pół godziny lub w kilka godzin, najczęściej wśród kurczów. O ile się zdaje, śmiertelną dawką dla konia jest około 500 *g* suchej cykuty.

Leczenie polega na zadawaniu kwasu garbnikowego (kawy, herbaty i t. p.), energicznem wypróżnianiu żołądka i kiszek oraz zwalczaniu objawów najsilniej występujących.

2. Pietrusznik *(Conium maculatum)*. Roślina ta rośnie na pustych miejscach, pod płotami, nad rowami i w ogrodach, dochodzi do wysokości 1—2 *m*, łodygę ma drobno prążkowaną, nagą, z niebieskawym nalotem, w dolnej części pokrytą brunatnemi plamkami, liście pierzasto złożone z listkami mocno wcinanymi, kwiaty białe drobne w niewielkich płaskich baldaszkach. We wszystkich organach, a szczególnie w częściach zielonych podczas kwitnienia oraz w nasionach bliskich dojrzenia zawiera coniinę, substancyę działającą zewnętrznie gryząco, a po zażyciu w najmniejszych dawkach (u psów 0·12 *g*) wywołującą silne zapalenia kiszek, niemoc i śmierć.

Zatrucia pietrusznikiem spostrzegano u bydła rogatego i u kóz po spożyciu pędów, a u trzody chlewnej po spożyciu korzeni; do objawów charakterystycznych można zaliczyć: ślinienie, wzdęcia brzucha, rozszerzenie źrenicy, przekręcanie oczów, nieczułość, kurcze, chwiejny chód, padanie, wreszcie zupełną niemoc. Śmierć następowała w ciągu kilku godzin.

Do chemicznych antidotów coniiny należą kwas garbnikowy (tanina) i związki glinu (ałun, glina). Prócz tego stosowne jest zadawanie środków podniecających, mianowicie czarnej kawy, obfitującej zarazem w garbniki.

3. Pępownik zwykły *(Hydrocotyle vulgaris)*. Trafia się pojedynczo na błotach, torfach i wogóle miejscach mokrych. Jest to niewielka roślina z pełzającą łodygą, liśćmi tarczowatymi, karbowanymi o długich ogonkach, z kwiatkami białymi lub różowawymi w baldaszkach podobnych do główek. Zawiera substancyę trującą zwaną welaryną i bywa często powodem zapalenia trzewiów i krwawego moczenia u zwierząt domowych.

4. Blekot *(Aethusa cynapium)*. Rośnie wszędzie w ogrodach, na polach, rumowiskach, pod płotami, roztarty wydziela niemiły zapach czosnkowy, łodygę ma 30 do 100 *cm* wysoką, mocno rozgałęzioną, liście delikatne, pierzasto-złożone, błyszczące szczególnie na dolnej powierzchni, kwiatki białe w baldaszkach. Truciznę zawierają wszystkie organy, a głównie

łodygi i liście; zatrucie następuje dopiero po spożyciu tej rośliny w znaczniejszej ilości.

Zatrucie u krów objawia się brakiem ochoty do jadła, ślinieniem, gorączką, chwiejnym chodem, niemocą tylnej części tułowia i t. d. Natura substancyi trującej jest nieznana, prawdopodobnie jest to związek pokrewny z coniiną. Środki zaradcze stosuje się te same co przy zatruciu pietrusznikiem.

5. Świerząbek *(Chaerophyllum temulum)*. Roślina ta bardzo pospolita rośnie w lasach liściastych, w zaroślach, pod płotami, na rumowiskach i t. p., łodygę ma 60 do 120 *cm* długą, przy węzłach nieco zgrubiałą, szorstko owłosioną i prawie wszędzie pokrytą ciemno-czerwonemi plamkami, liście pierzasto-złożone, szaro-zielone, kwiaty w białych baldaszkach. We wszystkich częściach świerząbka znajduje się trucizna zwana chaerophyliną, dotąd niedostatecznie zbadana, wywołująca u krów i u nierogacizny brak apetytu, utrudnienie oddychania, krwawą biegunkę, parcie w odbycie i ogólną niemoc; niekiedy zatrucie kończy się śmiercią. Zatrucie świerząbkiem leczy się w ten sam sposób, jak zatrucie pietrusznikiem.

B. Z rodziny psiankowatych.

1. Psianka *(Solanum nigrum)*, pospolita roślina, rosnąca wszędzie na rumowiskach, brzegach dróg i po polach, z łodygą 30 *cm* i więcej długą, nagą lub rzadkimi włosami pokrytą, z liśćmi jajowatymi, ciemno-zielonymi, o brzegu równym lub płytko wcinanym, nagimi lub też rzadko owłosionymi, z kwiatkami białymi i owocami w postaci czarnych jagód, oraz — słodkogorz *(Solanum dulcamara)*, rosnący w miejscach wilgotnych, najczęściej u brzegów rzek, strumyków, z liśćmi sercowatymi lub strzałkowatymi, kwiatami fioletowymi i jagodami barwy szkarłatnej.

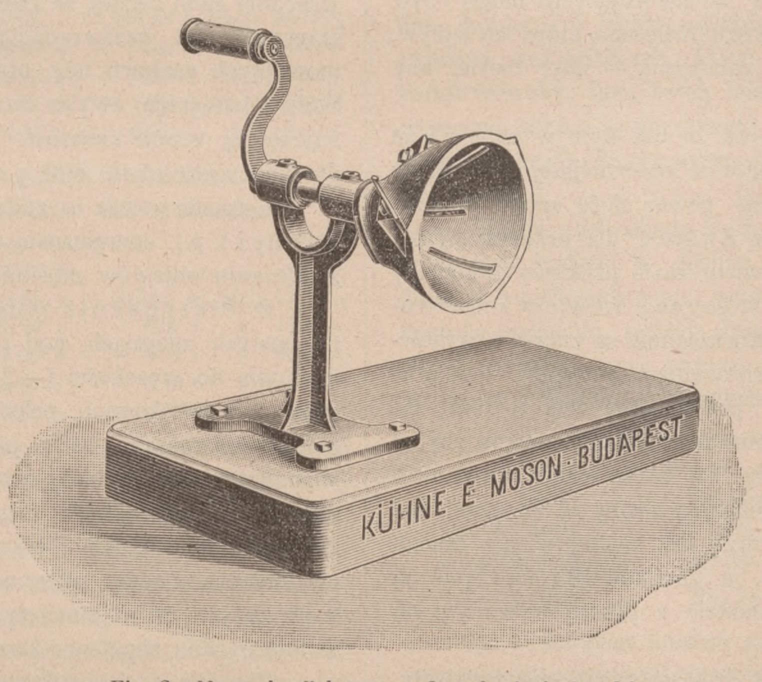


Fig. 2. Maszynka Zehetmayra do ogławiania buraków z osią wprost korbą obracaną.

W roślinach tych znajduje się, tak samo jak w uprawianym ziemniaku *(Solanum tuberosum)*, trujący glykozyd zwany solaniną, który wywiera wpływ osłabiający na mózg, mlecz pacierzowy i serce.

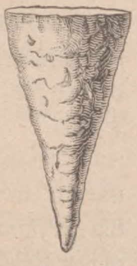
Zatrucie spostrzegano najczęściej u krów, kóz i kur po spożyciu kiełkujących kartofli lub naci kartoflanej, albo też jagód z kartofla lub z psianki. Zatrucie objawia się przez stratę ochoty do jedzenia, wzdęcie brzucha, biegunkę, chwiejny chód, rozszerzenie źrenic, kurcze, nieczułość i niemoc. O ile się jednak zdaje, zwierzęta są dosyć odporne na działanie solaniny. U krów występują niekiedy po żywieniu nacią kartoflaną tylko skórne wyrzuty na tylnich nogach, podobne do tych, jakie się pojawiają przy zarazie racicowej.

Do najskuteczniejszych środków przeciwko zatruciu solaniną należą ocet i kwas garbnikowy (kawa, herbata i t. p.). Objawy niemocy należy zwalczać środkami podniecającymi.

(d. c. n.)

Maszynka do ogławiania buraków cukrowych.

Cukrownie przy zawieraniu umowy na dostawę buraków cukrowych stawiają między innymi warunek, aby buraki odstawiane do fabryki były „ogławiane“ t. z. pozbawione dolnych części zielonych liści i zeschłych nasad liściowych. Jak dotąd, „ogławianie“ wykonywa się powszechnie zaraz na polu, po oczyszczeniu buraków z ziemi zapomocą ostrego noża, którym się odcina górną część korzenia w kierunku prostopadłym do podłużnej osi. Burak nożem „ogłowiony“ przybiera kształt przedstawiony na Fig. 1.


Fig. 1.

Odcinanie głów zapomocą noża pociąga za sobą nieuniknioną stratę dla producenta buraków. Plon przez cukrownię przyjęty i zapłacony wskutek takiego ogławiania dosyć znacznie się zmniejsza, a głowy w gospodarstwie zostające nadają się tylko do skarmienia w stanie posiekanym i mówiąc nawiasem, stają się nieraz przyczyną zadławienia zwierząt, jeżeli wskutek niedbałego posiekania dostaną się do żłobów całe głowy.

Ponieważ cukrowniom właściwie zależy na tem, aby buraki odstawiane były dokładnie oczyszczone z resztek pędów, zaś w głowie nożem prostopadle odcinanej środkowe warstwy (miąższ) nadają się do przeróbki na cukier, a tylko warstwy zewnętrzne są nieprzydatne, starano się oddawna wynaleźć sposób ogławiania buraków, połączony z mniejszą stratą dla rolnika, a wystarczający dla cukrowni. Próbowano np. obcinać ręcznie nożem głowę buraka obracanego w rękach naokoło swej osi tak, aby po odcięciu warstw zewnętrznych przybierała kształt stożkowy. Próby wykonane w licznych gospodarstwach w Czechach, na Morawie i w Niemczech okazały, że ogławianie w ten sposób pochłania daleko więcej czasu i jest znacznie kosztowniejsze, gdyż robotnikom trzeba płacić za sprzęt z 1 *ha* o 3 do 5 złr. więcej. Budowano również rozmaite maszyny do ogławiania buraków, które jednak nie znalazły rozpowszechnienia w praktyce, ponieważ były najczęściej niedogodne w użyciu, ciężkie, kosztowne, a przytem nie spełniały jak należy swego zadania.

Obecnie próbuje szczęścia nowa konstrukcya pomysłu węgierskiego rolnika Zehetmayra z Holics, w której wszystkie trudności mają być podobno bardzo szczęśliwie rozwiązane. Maszynka Zehetmayra do ogławiania buraków jest tanią, lekką, bardzo prostą, tak, że można powierzyć jej obsługę nawet bardzo niewprawnym rękom, a przy ogławianiu daje możliwie małą ilość odpadków, ponieważ kształty aparatu tnącego są dokładnie przystosowane do kształtu głowy buraka; bardzo proste urządzenie przytem sprawia, że nawet najmniej wprawny robotnik nie może odciąć z buraka więcej miąższu, niż koniecznie potrzeba.

Maszynka Zehetmayra składa się głównie z dzwona o przekroju hyperbolicznym, z lanego żelaza zrobionego, który się obraca bądź bezpośrednio korbą, jak to widać na Fig. 2, bądź też za pośrednictwem kół zębatych, jak to przedstawia Fig. 3. W dzwonie tym znajduje się sześć szpar, służących do umieszczenia sześciu nożyków, z ostrzami zwróconymi do wnętrza, wysuniętymi tak jak u hebla i dającymi się zapomocą śruby mniej lub więcej wysuwać. Ponieważ dzwon jest tak duży, że można w nim ogłowić największy burak, a przy

ogławianiu średnich buraków czynne są wyłącznie części noża znajdujące się blisko wierzchołka, które wskutek tego szybciej się zużywają; nożyki mają mniej więcej długość połowy długości dzwona i są w ten sposób rozmieszczone, że trzy z nich znajdują się w górnej części przy wierzchołku, trzy zaś pozostałe w części szerszej i blisko otworu. Wszystkie nożyki można łatwo wyjmować, ostrzyć i w razie zużycia na nowe wymieniać. Trzy noże wewnętrzne nie stykają się przytem ze sobą, lecz wychodzą ze szpar w odległości około 1·5 *cm* od wierzchołka. Dzięki temu, maszynka nie odcina nawet przy bardzo silnem przyciskaniu buraków więcej niż potrzeba. Kształt dzwonu jest bardzo trafnie dobrany, jak się można o tem przekonać, przeciąwszy burak wzdłuż podłużnej osi. Spostrzeżemy wówczas, że linia ograniczająca biały miąższ w głowie, przydatny do przeróbki w cukrowni tworzy hyperbolę, albo też ma kształt zbliżony do hyperboli. Dzięki też właściwemu kształtowi dzwona, przy ogławianiu w maszynie Zehetmayra otrzymuje się daleko mniej odpadków, aniżeli nawet przy ręcznem obcinaniu głowy w stożek.

Maszynka z przeniesieniem ruchu zapomocą kół zębatych posiada mocną podstawę, z którą daje się na polu łatwo z miejsca na miejsce przenosić. Maszynka zaś z osią wprost korbą obracaną buduje się dla taniości bez podstawy, lecz tylko z płytą żelazną do umocowania zapomocą śrub na zwykłym drewnianym pieńku lub klocu. Maszynki Zehetmayra wyrabia fabryka Ed. Kühne w Wieselburgu na Węgrzech. Cena maszynki z kołami zębatemi wynosi 20 złr., a bez kół zębatych 10 złr. 50 ct. loco stacya Wieselburg.

Ogławianie maszynką Zehetmayra wykonywa się w następujący sposób: Buraki złożone na kupy czyści się nasamprzód z przylegającej ziemi w zwykły sposób, a następnie odcina jednem cięciem noża sam wierzchołek głowy razem z liśćmi, tak, aby powierzchnia odcięta nie miała średnicy większej jak 2 do 3 *cm*. Liście pozostałe jeszcze na bokach nic nie przeszkadzają, gdyż maszynka później je odetnie. Nawet u buraków z płaską głową należy jak najmniej czapki z liśćmi odcinać, aby następnie przy maszynowem ogławianiu nie otrzymać zbyt wiele odpadków. Na tej czynności kończy się robota ręczna. Do obsługi maszynki potrzeba dwóch robotników: jeden obraca dzwon korbą, opierając nogę na podstawie, drugi zaś klęcząc, przyciska w dzwonie rękami jeden burak za drugim. Robotnicy ci pracują na zmianę, aby zbyt się nie męczyć jednostronną pracą. Na maszynce prostszej konstrukcyi (Fig. 2) wystarcza nawet do obsługi jeden tylko człowiek, który wówczas prawą ręką obraca korbę, a lewą podkłada buraki.

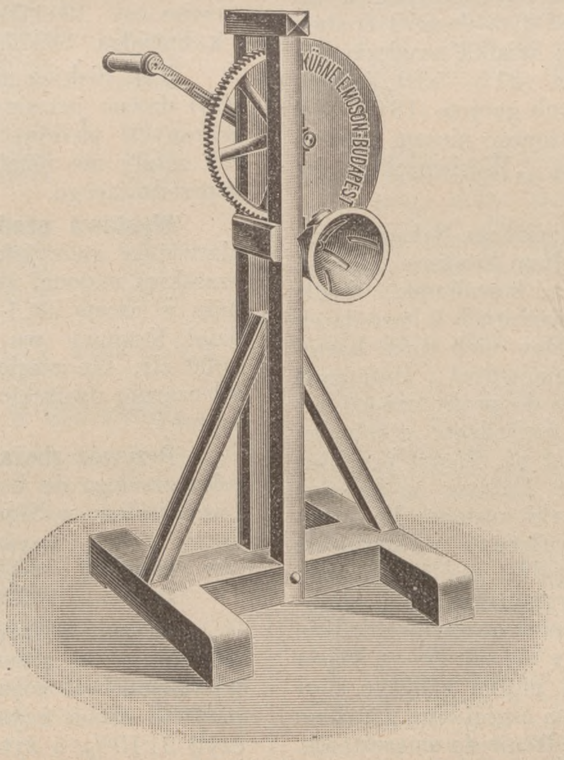


Fig. 3. Maszynka Zehetmayra na podstawie z przeniesieniem ruchu zapomocą kół zębatych.



Fig. 4.

Ogłowienie buraka trwa tylko małą cząstkę sekundy, a po ogłowieniu korzeń przybiera na grubszym końcu kształt ściętego hyperboloidu, jak to wyobraża Fig. 4. Kształt nie ulega żadnej zmianie, chociaż nawet przyciska się burak w dzwonie za mocno lub też za długo, gdyż skoro tylko burak przybierze formę dzwonu, noże przestają działać. Odpadki przy ogławianiu maszynowem nie wynoszą więcej niż 6 do 8%, podczas gdy przy ogławianiu ręcznem w zwykły sposób odpada nawet 15 do 20%. Zmniejszenie ilości odpadków może zatem pokryć nieco większy koszt ogławiania maszynowego.

Należy jednakże zwrócić uwagę na to, że ogławianie maszynowe nie mogłoby się rozpowszechniać, gdyby cukrownie nie chciały przyjmować w ten sposób ogławianych buraków, a to ze względu że pozostawienie uboższego w cukier miąższu głowy obniża całą zawartość cukru w buraku o 0·15 do 0·25%. Obniżka taka nie jest jednakże bynajmniej tak znaczna, aby bezwarunkowo zmuszała zarządy cukrowni do zajęcia stanowczo odpornego stanowiska. Świadczy o tem chociażby opinia, jaką wynalazca uzyskał od właściciela cukrowni w Gödinger:

„Maszynę pańską widziałem w pracy wykonywanej na wielką skalę i o działaniu jej mogę się wyrazić tylko jak najpochlebniej. Maszynka spełnia zupełnie dobrze swoje zadanie, gdyż oczyszcza buraki z nasad liściowych tak, że do przeróbki całkiem się nadają i niema najmniejszego słusznego powodu, aby odmówić ich przyjęcia do fabryki. Części korowe są dokładnie naokoło ścięte i nasad liściowych nie znać ani śladu na burakach. Chociaż więc z przyjmowania buraków maszynką ogłowionych wynika dla fabryki ta niekorzyść, że przez pozostawienie miąższu głowy, uboższego, jak wiadomo, w cukier, ilość odsetkowa cukru w całym buraku nieco się obniża, można rolnikom maszynkę pańską ze względu na jej wielką użyteczność pod każdym względem polecić. Zresztą zajęcie przez zarządy cukrowni bardzo jednostronnego stanowiska byłoby zupełnie niewłaściwe, ponieważ trzeba mieć również na uwadze to, że buraki maszyną ogławiane są bardzo czyste, co różnicę w zawartości cukru w znacznej mierze równoważy. Co do mnie, zamierzam w swoich gospodarstwach wprowadzić maszynowe ogławianie i obiecuję sobie z tego wiele korzyści“.

Sądzimy, że inne cukrownie pójdą za tym przykładem, a rozpowszechnienie się maszynowego ogławiania buraków zapobiegnie wiecznym sporom, do jakich aż nazbyt często ręczne ogławianie buraków daje powód.

E. K. Z.

KRONIKA POSTĘPU

w dziedzinie gospodarstwa wiejskiego.

Użycie sztucznych nawozów pod chmiel. Staraniem Związku niemieckich producentów chmielu odbywają się od dłuższego szeregu lat próby porównawcze nad wpływem na rozwój chmielu nawozów sztucznych i zwykle w praktyce dotąd używanego pod chmiel nawozu stajennego. W próbach dawniej wykonanych spostrzegano regularnie, że chmielnik nawieziony nawozami sztucznymi dawał obfitszy plon, ale zarazem chmiel co do jakości gorszy. Ponieważ wydawało się wielce prawdopodobnem, że przyczyną pogorszenia się jakości chmielu była zbyt obfita dawka saletry, w próbach przeprowadzonych na kilku chmielnikach w roku zeszłym dano połowę przeznaczonej dawki azotu w saletrze, a połowę w siarkanie amonowym. W jednej seryi prób na jednym działku chmielu wcale nie zasilono, na drugim dano zwykłą ilość gnoju, a na trzecim dano pod każdą roślinę: 45 *g* siarkanu amonowego i 60 *g* saletry chilijskiej (razem 18·3 *g* azotu), 19·8 *g* rozpuszczalnego w wodzie kwasu fosforowego w superfosfacie, oraz 40·0 *g* tlenku potasowego w 50% siarkanie potasowym. Na działku zasilonym nawozami sztucznymi rozsiano superfosfat i siarkan potasowy w jesieni, siarkan amonowy na wiosnę po przykryciu chmielu, a saletrę w 4 do 6 tygodni później. Zbiór chmielu ze stu tyk wypadł, jak następuje:

	bez nawozu	na nawozie stajennym	na nawozach sztucznych
1-szy chmielnik	27·0 *kg*	28·0 *kg*	31·5 *kg*
2-gi „	13·0 „	15·5 „	18·0 „
3-ci „	10·0 „	18·0 „	22·5 „
4-ty „	11·0 „	14·3 „	20·8 „

średnio: bez nawozu 15·2 *kg*, na nawozie stajennym 18·9 *kg*, na nawozach sztucznych 23·2 *kg*.

Zbiór zatem uzyskany na nawozach sztucznych był znowu wyższy, i to znacznie, niż na gnoju. Co się zaś tyczy jakości chmielu, to wogóle na działkach nawożonych chmiel był lepszy, niż na działkach nienawożonych; na działku zaś zasilonym gnojem tylko na jednym chmielniku przewyższał nieco chmiel co do jakości chmiel zebrany z działka nawiezionego sztucznymi nawozami; na innych zaś chmielnikach nie spostrzeżono w jakości chmielu żadnej różnicy. Przyjąwszy wartość chmielu zebranego na działku nienawiezionym = 100, stwierdzono, że chmiel wyprodukowany na gnoju miał przeciętnie wartość stosunkową 112, a wyprodukowany na nawozach sztucznych — 110.

W drugiej seryi prób oprócz działków traktowanych tak samo, jak w próbach poprzednio opisanych, włączono jeszcze działek czwarty, na którym każda roślina chmielu dostała: 45 *g* siarkanu amonowego, 60 *g* saletry, 19·5 *g* kwasu fosforowego rozpuszczalnego w cytrynianie amonowym w żużlach i 30·7 *g* tlenku potasowego w kainicie. I tu nawozy sztuczne dały chmiel równie dobry jak nawóz stajenny. Co się zaś tyczy ilości, to z działków nawiezionych największy plon dał chmiel nawieziony żużlami i kainitem (od 23·5 do 69·5 średnio 39·7 *kg* ze 100 roślin), mniej zebrano z działka nawiezionego superfosfatem i siarkanem potasowym (21·5—53·0 średnio 35·9 *kg*), a najmniej z roślin nawiezionych gnojem (18·0—58·0 średnio 35·1 *kg*); z chmielu zaś nienawożonego niczem zebrano ze 100 roślin 17·0—57·5 średnio 31·4 *kg*. („Wochenschrift für Brauerei").

Maszyny do kopania kartofli. Izba rolnicza Saksonii pruskiej urządziła w jesieni w roku zeszłym konkurs maszyn służących do zbioru kartofli, czyli t. z. kartoflarek. Wedle ogłoszonego obecnie sprawozdania ze zgłoszonych 9 kartoflarek stanęło do konkursu tylko 6. Z pomiędzy nich dwie kartoflarki, a mianowicie: Liesegangа w Hammersdorf i Hofmanna z Carsdorf uznano za jeszcze niezdatne do praktycznego zastosowania. Pozostałe cztery maszyny, pochodzące z fabryk: Richtera w Döbeln, Hampela w Haunold na Śląsku pruskim, braci Ahrens w Elmshorn i Keibela w Folsong w Prusach wschodnich są modyfikacyami kartoflarki systemu hr. Münstera. Z pomiędzy nich maszyna Richtera wykonywała robotę dobrze i okazała się łatwą i dogodną do obsługi. Kartofli niewykopanych pozostawiła 7%, wykopanych nie odrzucała daleko; lekko uszkodzonych ziemniaków było zaledwie 0·65%; uszkodzone kartofle przechowały się zdrowo w kopcu przez 5 miesięcy. Do ujemnych stron można zaliczyć zbyt łatwą wywrotność na zakrętach, przyczem części lane narażone są na złamanie, oraz niedostateczne urządzenie do smarowania. Robota kartoflarki Hampela była prawie bez zarzutu. Maszyna ta nie rozrzuca zbytecznie ziemi i składa kartofle bardzo równo, tak że zebranie wymaga mniej pracy, niż po maszynie Richtera. Kartofli pozostałych w ziemi było także około 7%, a uszkodzonych tylko 0·32%. Maszyną tą można nasamprzód wykopać kartofle na znaczniejszej przestrzeni, a następnie dopiero zbierać, co ułatwia dozór nad ludźmi. Maszyna Hampela wymaga jednak jeszcze pewnych poprawek, a mianowicie potrzeba wzmocnić niektóre części i zabezpieczyć tryby przed dostawaniem się naci, a przyrząd do zatrzymywania i puszczania w ruch przed zasypywaniem przez koła ziemią. Kartoflarka Ahrensa nie okazała się praktyczną; koło przetrząsające ma zbyt duże, wskutek czego podnosi bardzo wysoko wiele ziemi, a wykopane kartofle daleko rzuca, nawet na 4 do 5 *m*. Wskutek tego do zbierania potrzeba dwa razy więcej ludzi, niż przy maszynie Hampela. Kartofli niewykopanych pozostawiła około 20%, a uszkodzonych było blisko 2%. Wreszcie maszyna Keibela ma tę ujemną stronę, że bulwy ziemniaczane wchodzą dwa razy w zetknięcie z żelazem, wskutek czego do 2% kartofli bywa uszkodzonych. W ziemi zostawia do 13% kartofli, jest w robocie ciężką, bo koło przetrząsające zanadto się zagłębia i zbyt często zatyka. Konkurs wykazał zatem, że kartoflarki Hampela i Richtera są rzeczywiście praktycznie zbudowane i mogą być polecone. Wypada jednak zauważyć, że próby konkursowe odbywały się w bardzo przyjaznych warunkach do maszynowego kopania, bo na glebie lekkiej, piaszczystej, prawie bez chwastów, a nać kartofli była przewiędła i nie pogmatwana. Czy na ziemi ciężkiej działanie byłoby równie dobre, można mieć pewną wątpliwość.

Sprawy bieżące.

Zbiory zeszłoroczne w Austryi. Wedle sprawozdania ogłoszonego przez ministerstwo rolnictwa, przestrzeń zajęta w Austryi w roku ubiegłym pod uprawę roślin wynosiła 10636872 *ha*. Z tego przypada na pszenicę, żyto, jęczmień, owies i kukurydzę 6317819 *ha*, czyli 59·4%. Zbiory były w 1897 r. znacznie niższe niż w 1896 r., jak to widać z następującego zestawienia:

	przestrzeń zajęta pod uprawę w hektarach	zbiór w centn. metrycznych w 1897 r.	zbiór w centn. metrycznych w por. z 1896 r.	zbiór z 1 *ha* w 1897 r. cetn. metr.	zbiór z 1 *ha* w 1895 r. cetn. metr.
pszenica	1058314	9388555	—1975130	8·9	10·7
żyto	1838723	16015913	—2726511	8·7	10·2
jęczmień	1173289	11087741	—1180195	9·4	10·4
owies	1911794	14745351	—1244955	7·7	8·6
kukurydza	335771	3792174	— 691019	11·3	13·0

Tak niskich zbiorów jak zeszłoroczne statystyka w Austryi dawno już nie zapisywała. Co się jednak tyczy wartości zebranych płodów, to z powodu stosunkowo wysokich cen rok zeszły nie różni się pod tym względem znacznie od roku poprzedzającego.

Wystawa produktów mleczarskich w Wiedniu. W celu ułatwienia galicyjskim producentom obesłania wystawy mleczarskiej, mającej się odbyć na wystawie jubileuszowej w Wiedniu w czasie od 1 do 9 października b. r., przeznaczył Wydział Krajowy we Lwowie z funduszów krajowych kwotę 1500 złr. Ze względu na możność zyskania zbytu powinny mleczarnie dworskie i spółkowe posłać na tę wystawę swoje wyroby.

Przywóz zboża do Niemiec. W okresie od początku lipca roku zeszłego do końca czerwca roku bieżącego przywieziono i wywieziono z Niemiec następujące ilości zboża:

	przywóz brutto	wywóz	przywóz netto
pszenicy	12523150 *q*	2029812 *q*	10492338 *q*
żyta	8926914 „	1315749 „	7611165 „

W poprzedzającym okresie dwunastomiesięcznym przywieziono mniej pszenicy o 1746570 *q* a żyta o 786595 *q* — wywieziono zaś więcej pszenicy o 1069879 *q* a żyta o 807078 *q*, przywóz zatem czysty pszenicy był mniejszy o 2816449 *q*, czyli 21·15%, a żyta o 1593673 *q*, czyli 17·30 %.

Odpowiedzi Redakcyi.

P. Rom. Zag. w Pol. Ceny produktów rolniczych na rynku tarnopolskim podajemy wedle nadsyłanych nam notowań Podolskiego Domu bankowego i komisowego.

WIADOMOŚCI HANDLOWE.

Zboża.

Pewność albo też nadzieja obfitych zbiorów jest zawsze jeszcze regulatorem ceny na rynkach zbożowych, a wyczerpanie dawnych zapasów dotąd nie wywiera należytego wpływu, chociaż nie jest rzeczą dla nikogo tajną, że tak małych zapasów w chwili pojawienia się nowego ziarna statystyka już od dawna nie miała sposobności notować. Spodziewać się jednak należy, że przyjdzie chwila, w której trzeba będzie się liczyć z wyczerpaniem zapasów i ceny nie będą mogły uledz zbyt znacznej obniżce. W Ameryce północnej już obecnie zapanowało mocniejsze usposobienie z powodu zmniejszających się dowozów. W ostatnim tygodniu odstawiono do składów tylko 461000 kw. pszenicy, gdy tymczasem w tym samym czasie w roku zeszłym, w którym zbiory wypadły o wiele gorzej, wynosił dowóz 585370 kw. Import pszenicy drogą wodną do zachodniej Europy doznał również wielkiej redukcyi; obecnie znajduje się w drodze 2741000 kw., podczas gdy przed dwoma miesiącami wędrowało 5636000 kw. Wywóz z Argentyny zupełnie już ustał. Na rynku wiedeńskim z powodu objawiającej się ochoty do kupna ruch był wcale ożywiony, obecnie z powodu wzrastającej podaży tendencya znacznie osłabła.

	Data sierpnia	Pszenica	Żyto	Jęczmień	Owies
Kraków	9	8.50— 9.20	6.30— 7.85	5.80— 6.30	7.65—9.05
Lwów	9	8.00— 8.50	6.75— 7.25	6.75— 7.50	5.75—8.25
Tarnopol . . .	6	7.75— 8.00	6.50— 7.00	5.00— 6.00	7.50—7.70
Podwołoczyska	3	8.80— 9.80	7.00— 7.20	5.90— 6.30	6.15—6.55
Wiedeń	10	8.60— 9.80	7.40— 7.85	7.15— 9.15	6.00—6.90
Peszt	10	9.35— 9.85	7.00— 7.15	7.50— 9.50	5.70—6.00
Praga	6	10.40—10.75	7.90— 8.65	7.55— 9.25	7.60—7.90
Ceny w złr. za 100 *kg*.					
Berlin	8	00.00—19.20	00.00—13.70	—	15.90—16.10
Wrocław . . .	8	16.10—19.40	12.60—13.60	12.20—14 20	15.30—15.90
Poznań	8	17.40—19.50	11.90—12.70	13.50—14.00	15.40—16.00
Ceny w markach za 100 *kg*					
Warszawa . .	9	6.00—7.80	4.05—4.50	—	3.60—4.20
Ceny w rs. za korzec.					

CENY ŚWIATOWE

w markach za 1000 *kg* łącznie z przewozem, cłem i kosztami wedle telegraficznych wiadomości centralnego biura notowań pruskich Izb rolniczych:

Pszenica:	dnia 1/8	dnia 8/8
Z Amsterdamu do Kolonii	161.40	162.80
„ Chicago do Berlina	163.00	170.75
„ Liverpoolu do Berlina	168.75	178.60
„ Nowego Jorku do Berlina	168.65	175.75
„ Odessy do Berlina	183.75	174.50
„ Rygi „ „	189.50	182.50
w Peszcie	138.75	141.25
Żyto:		
Z Amsterdamu do Kolonii na październik	134 25	136.00
„ Odessy do Berlina	142.50	142.50
„ Rygi „ „	150.45	147.75
„ Nowego Yorku d0 Berlina	139.75	140.50

Jęczmień pastewny. **Wiedeń**, 3 sierpnia 6.00—6.40 złr.; **Lwów**, 9 sierpnia 6.00—6.50 złr., **Tarnopol**, 6 sierpnia 5.00—5.50 złr. **Jęczmień na krupy**. **Kraków**, 2 sierpnia 0.00—0.00 złr.

Kukurydza. **Kraków**, 2 sierpnia 6.00—0.00 złr.; **Wiedeń**. 10 sierpnia stara 0.00—0.00 złr., nowa 5.30—5 40 złr. cinquantino 5.85—6.20 złr; **Lwów**, 9 sierpnia 5.70—5.80 złr.; **Tarnopol**, 6 sierpnia stara 5.00—5.10 złr, nowa 0.00—0.00 złr., **Peszt**, 10 sierpnia 5.00—5.10 złr. za 100 *kg*. **Podwołoczyska**, 3 sierpnia żółta 4.70—4.85 złr., czerwona i cinquantino 5.10 złr. za 100 *kg*.

Hreczka. **Kraków**, 9 sierpnia 9.00—10.50 złr.; **Lwów**, 9 sierpnia 9.25—9.50 złr.; **Tarnopol**, 6 sierpnia 8.00—8.30 złr. za 100 *kg*.

Strączkowe, przemysłowe i okopowe.

Groch. **Kraków**, 9 sierpnia 8.00—12.00 złr.; **Wiedeń**, 10 sierpnia galic. 12.00—13.00 złr.; **Lwów**, 9 sierpnia 8 50—9 00 złr.; **Tarnopol**, 16 lipca 6.20—11.00 złr. **Bobik**. **Lwów**, 9 sierpnia 6.75—7.00 złr.; **Tarnopol**, 7 maja 6.00—6.40 złr. **Wyka**. **Kraków**, 2 sierpnia 6.00—6.80 złr.; **Lwów**, 9 sierpnia 6.00—6.25 złr. **Tarnopol**, 2 lipca 6.20—6.50 złr.

Rzepak. **Wiedeń**, 2 sierpnia nowy 12.60—12.70 złr. loco stacya Wiedeń; na sierpień-wrzesień 12.40—12.50 złr.; **Praga**, 2 sierpnia 12.75—12.85 złr.; **Peszt**, 10 sierpnia na sierpień-wrzesień 12.40—12.50 złr.; **Kraków**, 2 sierpnia 12.00—12.25 złr.; **Tarnopol**, 6 sierpnia 10.15—10.30 złr.; **Lwów**, 9 sierpnia 10.75—11.25 złr.; **Podwołoczyska**, 3 sierpnia 10.60 złr. za 100 *kg*.

Produkty zwierzęce.

Woły. **Wiedeń**, 8 sierpnia węgierskie prima 35—37 złr., secunda 31—34, tertia 28—30 złr., wyborowe 00—00 złr.; galicyjskie prima 37—39 złr., secunda 33—36 złr., tertia 29—32 złr. za 100 *kg* żywej wagi.

Nierogacizna. **Wiedeń**, 9 sierpnia prima 53—54½ złr., średnie i stare 51—52 złr., lekkie 49—51 złr. a młode 44—54 złr. **Peszt**, 10 sierpnia młode ciężkie 59—59½ złr.; średnie 59—59½ złr., lekkie 60—60½ złr. za 100 *kg*.

Spirytus.

Wiedeń, 11 sierpnia: okowita (75% lub wyżej) nieopodat. kontyngentowany 19.60—19.80 złr.; spirytus rektyfikowany (90% i wyżej) opod. kontyngentowany 56.25—56.75 złr.; w drobiazgowej sprzedaży ceny o 50 ct. do 1 złr. wyższe; **Praga**, 8 sierpnia okowita kontyngent. 18.80 złr., spirytus rafinowany 54.70 złr.; **Lwów**, 2 sierpnia loco st. kol. gotowy 17.00—17.50 terminowy 14.50—16.00; **Tarnopol**, 6 sierpnia gotowy 17.00—17.20 złr., na termin 00.00—00.00 złr.

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Dr. Stefan Jentys.

Krajowa wyższa szkoła rolnicza w Dublanach.

Zapisy do krajowej wyższej szkoły roln. w Dublanach rozpoczynają się dnia 15 września; początek kursu 23 września.

Kurs w Dublanach jest trzyletni, oparty z jednej strony o bardzo bogate zbiory i pracownie naukowe, ogród botaniczny, pole i stacye doświadczalne; z drugiej o folwark z wzorowem gospodarstwem i oborą, gorzelnią i t. p.

Warunki przyjęcia: egzamin dojrzałości w wyższem gimnazym lub wyższej szkole realnej. Ci, którzy świadectwa dojrzałości nie posiadają, muszą się poddać egzaminowi wstępnemu. Egzamin wstępny w roku 1898 oznaczony jest na dzień 30 września.

Potrzebne dokumenta przy wpisie są: metryka dowodząca, że kandydat ukończył 18 rok życia, świadectwo szkolne, świadectwo moralności za czas wystąpienia ze szkoły i świadectwo zdrowia potwierdzone przez lekarza zakładowego.

Wszyscy uczniowie obowiązani są mieszkać w domu zakładowym.

Pragnąc mniej zamożnym kandydatom umożliwić wstęp do kraj. wyższej szkoły roln. w Dublanach, Wys. Wydział krajowy rozporządzeniem z d. 6 lipca z. r. l. 41952 postanowił uwolnić uczniów od obowiązku noszenia przepisanego munduru i oznaczyć całoroczne utrzymanie wraz z opłatą szkolną na kwotę 463 złr. w. a.

Dwanaście miejsc jest zupełnie bezpłatnych.

Liczne stypendya w kwocie od 100 do 300 złr. rocznie ułatwiają uczniom pilnym a niezamożnym pobyt w szkole tutejszej.

Stypendya mogą być nadawane nowo wstępującym uczniom w II półroczu, funduszowe miejsca już w I-ym.

Ci, którzy chcą się ubiegać o miejsce bezpłatne, winni wnieść w tym roku najdalej do 15 września podania należycie udokumentowane, stylizowane do Wys. Wydziału krajowego na ręce Dyrekcyi kraj. Szkół rolniczych w Dublanach, która również udziela wszelkich bliższych informacyj.

BEZWONNY NATURALNY NAWÓZ
(kompost)

uznany przez wszystkich ludzi fachowych, polecony jest przez profesora wyższej Szkoły Rolniczej w Dublanach p. **Jana Blautha** temi słowy:

„Zamiast **wszystkich nawozów sztucznych** do pewnej granicy, możnaby z **dobrym skutkiem** użyć „**kompostu**“. Dobroć „**kompostu**“ pochodzi stąd, że zawiera w sobie wiele azotu, kwasu fosforowego i potażu, więc części, które są niezbędne do rozwoju roślin“.

Zamówienia przyjmują:

Spółka „HUMUS“ w Krakowie;
Filia „HUMUS“, Lwów, ul. Szopena 6;
„ „ Drohobycz;
„ „ Rzeszów;
„ „ Nowy Sącz. 4—6

Do Wysokiej Szlachty i P. T. Właścicieli Dóbr Ziemskich!

Krajowy Instytut Pracy, istniejący od lat 9 we Lwowie, prowadzi ewidencyę **wszelkiej kategoryi oficyalistów** i poleca tylko przez ostatnich P. T. Chlebodawców poufnie **poleconych**.

Z dniem 1 stycznia 1898 dla dogodności J. W. Panów i uniknięcia wszelkich rachunków w ciągu roku, zaprowadzono **całoroczny abonament za wpłatą 5 zł.** i za tę kwotę zobowiązuje się bez dalszych kosztów dostarczać, **z dowolnemi zmianami, oficyalistów** oraz **służbę dworską**, załatwiać wszelkie **zlecenia** a nawet **drobne sprawunki**, jak zakupno i sprzedaż **artykułów do użytku domowego**, pod gwarancyą rzetelnego wykonania.

Krajowy Instytut Pracy we Lwowie
obecnie ul. Batorego L. 6
od 15/6 Halicka l. 8, wejście od ul. Boimów.
12—24

ODDZIAŁ ROLNICZY

Związku handlowego Kółek rolniczych

w Krakowie
(ulica Pijarska l. 4)

poleca na sezon jesienny:

a) **wszelkie nawozy sztuczne** (superfosfaty, mąkę kostną wyklejoną, niewyklejoną i preparowaną, mąkę żużlową Thomasa i t. d.) pod gwarancyą pełnej zawartości składników pokarmowych, suchości i miałkości;
b) **maszyny i narzędzia rolnicze** z najpierwszych i najsławniejszych fabryk;
c) **krajowe zboża regenerowane do siewu** (pszenicę ostkę galicyjską, żyto polskie i t. p.) z produkcyj pod własnym nadzorem zostających.

Ceny nader niskie, bez konkurencyi!

Cenniki na żądanie darmo i opłatnie.

FABRYKA POMP i MASZYN
A. Füratsch w Opawie na Śląsku

dostarcza najtaniej pod gwarancyą z umontowaniem lub bez

Pompy do studni. **Sikawki ogrodowe i pożarne.**
Pompy do budowy. **Węże i rury wszelkiego rodzaju.**
Pompy do gnojówki.
Wodociągi i wszelkie urządzenia wodne do spadków naturalnych lub z wiatrakami, motorami naftowymi, o gorącem powietrzu i parowymi.
Barany hydrauliczne samodziałające. **Wagi dziesiętne do bydła** najlepszej konstrukcyi, tylko najtrwalej wykonane.
Urządzenia łazienek.

Cenniki illustrowane i kosztorysy bezpłatnie. 7—18

POMPY

wszelkiego rodzaju dla celów domowych i publicznych, rolnictwa, budowli i przemysłu.

Metodą inoksydacyjną wedle patentu Bowera-Barffa

INOKSYDOWANE POMPY

są zabezpieczone przed rdzewieniem.

W. GARVENS, Wiedeń,

Katalogi darmo i opłatnie.

WAGI

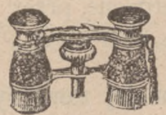
najnowszych, ulepszonych konstrukcyi dziesiętne, setne i pomostowe z przesuwalnym ciężarkiem z drzewa i z żelaza, dla celów handlowych, transportowych, fabrycznych, rolniczych i innych przemysłowych.

Wagi do użytku domowego, do ważenia ludzi, do ważenia zwierząt.

TOWARZYSTWO KOMANDYTOWE dla budowy pomp i maszyn.

I., Schwarzenbergstrasse Nr. 6.
I., Wallfischgasse Nr. 14.

Katalogi darmo i opłatnie. 18—24



K. ZIELIŃSKI
mechanik i optyk

KRAKÓW,
Rynek, Linia A-B, 39.

Poleca okulary, barometry, ciepłomierze lekarskie, weterynaryjne, pokojowe i chemiczne, lornetki teatralne, polowe i t. p.

Urządza dzwonki elektryczne, telefony, odgromniki.

Zamówienia z prowincyi wysyła odwrotną pocztą.

Nakładem Komitetu c. k. Towarzystwa Rolniczego krakowskiego. — W Drukarni Uniwersytetu Jagiellońskiego, pod zarządem Józefa Filipowskiego.